


УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления дополнительного
образования и

международной деятельности

 / Топорова Ю. С. /

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Нейрофизиология с основами молекулярной физиологии»

Учебная дисциплина входит в состав дополнительной профессиональной программы — программы повышения квалификации «Нейрофизиология с основами молекулярной физиологии».

Количество часов: 70 часа

Форма контроля: зачет

Содержание: в последние годы существенный вклад в понимание физиологических процессов вносит молекулярная физиология, базирующаяся на достижениях генетики, эпигенетики и протеомики, а также нейробиологии. Данная программа направлена на знакомство с важнейшими проблемами современной молекулярной нейрофизиологии и представляет собой попытку объединения физиологических знаний, касающихся различных аспектов деятельности нервной системы, в том числе современных представлений о физиологических процессах, лежащих в основе психической деятельности и поведения человека. Представлен расширенный вариант раздела физиологии возбудимых тканей с детальным изложением современного состояния вопроса об ионных каналах, ионных насосах, ионных обменниках, о сигнальных системах, нейротрофинах и пр. Новыми являются сведения о процессах нейрогенеза, апоптоза, некроза, аутофагии нейронов, о влиянии гипогликемии, острой и хронической гипоксии на функциональное состояние нейронов, о влиянии внутриутробной гипоксии плода на развитие нейронов и на когнитивные процессы на различных этапах онтогенеза. Представлен материал о функциях основных ядер таламуса, гипоталамуса и структур ствола мозга, которые играют роль интерфейса между гипоталамусом и вегетативной нервной системой, рассматривается роль сензорных и секреторных циркумвентрикулярных органов мозга, процессы формирования шестилопной структуры коры больших полушарий, «взрослый» нейрогенез и онтогенетические аспекты развития коры больших полушарий. Излагаются современные сведения о транзиттерных системах мозга. Этот материал

содержит много конкретных сведений о рецепторах, о процессах траффинга рецепторов нейромедиаторов, их эндоцитозе, экзоцитозе; о позиционировании рецепторов в постсинаптической плотности и за ее пределами, приводятся сведения для каждого нейромедиатора относительно агонистов, антагонистов положительных и отрицательных (негативных) аллостерических модуляторов их рецепторов. Детально освещаются вопросы о функциональной роли каждой трансмиссивной системы и ее причастности к формированию психических расстройств и других видов патологии. Обсуждаются механизмы синаптической пластичности как одной из основ обучения и памяти; дается современный взгляд на эту проблему и на различные аспекты нарушения памяти у человека. Рассматриваются вопросы нарушения мышления (шизофрения, аутизм, синдром Дауна и др.), внимания (синдром дефицита внимания с гиперактивностью), воли (двигательные конверсионные расстройства, синдром Туретта, синдром «чужой руки» и др.) и эмоций (наркомания, депрессивные, тревожные, суицидальные, агрессивные и биполярные состояния).

Полученные знания будут полезны в таких областях как нейробиология, нейрофизиология, физиология центральной нервной системы, физиология высшей нервной деятельности, физиология человека, нормальная физиология, биохимия, патофизиология, фармакология, психология, клиническая психология, психиатрия, неврология. Курс рассчитан на преподавателей биологических дисциплин государственных университетов и педагогических вузов, а также на преподавателей теоретических и клинических кафедр медицинских вузов.